

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.21.01 Теория конструкционных материалов**

## **Кафедра механики и автотранспортного сервиса**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов:

- получение студентами знаний, навыков и умений в области строения, и свойств машиностроительных материалов, изменение этих свойств при действии на них внешних и внутренних сил, повышенных и пониженных температур, химически активных сред;
- умение выбирать конструкционные материалы в соответствии с техническими требованиями к конструкции, определять механические характеристики материалов, проводить экспертную металлографическую оценку;
- овладение практическими навыками в области металлографических исследований, термической обработки и механических испытаний материалов;
- ознакомиться с технологией и оборудованием сварочного производства;
- развитие у студентов опыта творческой деятельности при выполнении лабораторных работ исследовательского характера.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и изучении большинства дисциплин профессионального цикла.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

#### **4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)**

#### **5. Дополнительная информация**

*Материально-техническое обеспечение дисциплины:* микроскопы МИМ – 7, микроскоп Nikon с фотокамерой и программным обеспечением, твердомеры Роквелла, Бринеля, Викерса, Шора, разрывная машина Р-5, копёр, нагревательные печи, источники питания для дуговой сварки, машины контактной и стыковой сварки, установка для ультразвукового контроля УД2-12, установка для плазменной сварки, полуавтомат дуговой сварки ПДГ-200, сварочный инвертор, установка для исследования деформаций от сварки, стенды, проспекты.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Зачёт (2 семестр).